

Aus der Universitäts-Frauenklinik Basel

(Direktor Prof. Dr. Th. Koller)

Arbeit unter Leitung von P. D. Dr. R. Wenner

Spätresultate nach supravaginaler Uterusamputation

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Bruno Thommen

von Basel und Bubendorf



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Universitäts-Frauenklinik Basel

(Direktor Prof. Dr. Th. Koller)

Arbeit unter Leitung von P. D. Dr. R. Wenner

Spätresultate nach supravaginaler Uterusamputation

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Bruno Thommen

von Basel und Bubendorf

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Professor Dr. Th. Koller, den
17. November 1950.

Tag der Promotion 17. Nov. 1950



Meinen Eltern

Wir möchten hier Herrn P. D. med. Robert Wenner,
der uns während unserer ganzen Arbeit mit Rat und
Tat beigestanden ist, ganz besonders danken.

Wir möchten noch Herrn Dr. Wellano, der uns beim
Aufsetzen unserer Arbeit behilflich war, unseren
innigsten Dank aussprechen.

1. Einleitung

Das Myom gehört zu den häufigsten gynäkologischen Erkrankungen. Viele Probleme, die damit zusammenhängen, sind noch in Dunkel gehüllt oder strittig. So ist z. B. die Ursache der Myombildung noch völlig ungeklärt. Auch über die Myomtherapie bestehen immer noch Meinungsverschiedenheiten in den einzelnen Schulen. Immerhin spielt die Operation die wichtigste, und vor allem die konservative, eine zunehmende Rolle. Es wird immer mehr betont, dass es nicht gleichgültig ist, ob die Myomträgerin vor dem Klimakterium den ganzen Uterus verliert oder nicht. Verschiedentlich wird dem Myometrium, aber auch dem Endometrium eine besondere funktionelle Aufgabe im hormonalen Haushalt zugeschrieben; man bringt die Folgeerscheinungen nach Uterusextirpationen mit der Ausschaltung dieser Gewebe in Zusammenhang. Trotzdem sind wir häufig noch gezwungen, bei Myomträgerinnen aus technischen Gründen die supravaginale Amputation des Uterus vorzunehmen; diese Operation ist immer noch die mehrheitlich durchgeführte. Es scheint uns deshalb von Bedeutung, einmal festzustellen, welche Folgen die Uterusamputation für die Patientinnen hat.

Aufgabe dieser Arbeit ist, an Hand der in den Jahren 1935-1942 inclusive, wegen Uterusmyom an der Basler Frauenklinik operierten Patientinnen festzustellen, ob postoperative Störungen auftraten und welcher Art diese sind. Es wurden nur diejenigen Fälle berücksichtigt, bei denen die supravaginale Amputation vorgenommen wurde. Während dieser Zeit stand die Basler Frauenklinik unter der Leitung von Prof. Labhardt; das Material ist insofern einheitlich, als sämtliche Operationen mit der gleichen Technik durchgeführt wurden. Diese Feststellung ist bedeutungsvoll, weil wahrscheinlich die Art der Peritonisierung und der Versorgung der Adnexstümpfe für die Erhaltung der Blutzirkulation in den Ovarien von grosser Bedeutung ist. Es wurde durchwegs die, durch Amacker publizierte, von Labhardt angegebene Methode der Stumpfversorgung vorgenommen.

In der Literatur finden wir über unser Thema klinische und experimentelle Arbeiten. Die *Klinik* befasste sich im vergangenen Jahr-

hundert nur mit der technischen Einfachheit der Uterusextirpation und beließ oder entfernte wahllos die Adnexe. Allein der unmittelbare Erfolg der Operation, nicht aber deren Spätfolgen, wurde ins Auge gefasst. Es war *Olshausen*, der erstmalig im Jahre 1900 auf die öfters auftretenden, postoperativen Ausfallserscheinungen nach Uterusextirpation bei jugendlichen Patientinnen aufmerksam machte. Er brachte diese in Zusammenhang mit der gleichzeitigen Entfernung der Ovarien, denen er eine innere Sekretion zuschrieb. Bei Uterusamputationen beließ er daher regelmässig ein Ovar und zwar mit gutem Erfolg auch für das spätere Wohlbefinden der Operierten.

Für die Dauererfolge nach Myomoperationen interessierte sich vor allem *Burkhardt* (1900). Wir haben aus seinen Krankengeschichten die folgenden Tabellen zusammengestellt. Es handelt sich um 51 Fälle

Verschiedene Symptome nach supravaginaler Uterusamputation
51 Fälle mit Entfernung beider Ovarien
 (Untersuchungen von Burkhardt 1900)

50 Blutungen	sofort cessiert	100 %		
51 Wallungen	ante et post Op. keine post op. aufgetreten	17,6 % 62,7 %	ante op. vorhanden dann seltener geworden 17,6 %	ante op. vorhanden post op. sistiert 2,1 %
51 Fluor	ante et post Op. kein	68,6 %	post op. aufgetreten stark 5,9 %	gering 25,5 %
51 Beschwerden	alte beseitigt keine neuen	72,5 %	alte beseitigt aber neue 21,6 %	gebessert 5,9 %
51 Arbeits- fähigkeit	gut	72,5 %	etwas herabgesetzt 17,5 %	gebessert 10 %
49 Nervöse Erregbarkeit	unverändert	69,3 %	herabgesetzt 4,2 %	gesteigert 26,5 %
18 Libido und Voluptas	unverändert	66,6 %	geschwunden 16,7 %	verringert 16,7 %

von supravaginaler Uterusamputation mit Entfernung beider Ovarien und um 9 Fälle mit Belassung eines Ovars. Die in den Tabellen voranstehenden Zahlen bedeuten jeweils die Anzahl der bei ihm eingegangenen Antworten, die sich auf das jeweilige Symptom beziehen.

*Verschiedene Symptome nach supravaginaler Uterusamputation
9 Fälle mit Belassung eines Ovars
(Untersuchungen von Burkhardt 1900)*

9 Blutungen	sofort cessiert 100 %		
7 Wallungen	ante et post Op. keine 42,8 %	post Op. neu aufgetreten 42,8 %	seltener geworden 14,4 %
9 Fluor	ante et post Op. kein 88,9 %	gering 11,1 %	
9 Beschwerden	alte beseitigt keine neuen 88,9 %	alte beseitigt aber neue 11,1 %	
9 Arbeitsfähige	gut 100 %		
9 Nervöse Erregbarkeit	unverändert 55,5 %	gesteigert 33,4 %	herabgesetzt 11,1 %
3 Libido und Voluptas	unverändert 100 %		

Burkhardt konnte eine Schädigung der Gesundheit der Operierten aus dem Zurückbleiben der Ovarien nicht beobachten. Er glaubte zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass man die gesunden Adnexe nicht mitentfernen soll, umsomehr, als verschiedene spätere Erscheinungen dadurch gemildert werden.

Nach Ansicht *Aschners* sind die Folgeerscheinungen nach Ausschaltung der exkretorischen Funktion des Uterus nicht nur als Ausfallserscheinungen, sondern vor allem als Autointoxikationserscheinungen

zu bewerten, entstanden durch Unterdrückung der Menstruation. Diese Theorie der exkretorischen Funktion des Uterus begründet *Aschner* durch die hohe Zahl von schweren, postoperativen Allgemeinerkrankungen verschiedenster Art, die er nach Uterusextirpation auftreten sah und für die er die Operation mitverantwortlich machte. Der Autor fordert deshalb eine weitgehendst konservative Operation bei Myomen.

Es folgen nun Literaturberichte über experimentelle Untersuchungen. *Parfenoff* prüfte die Wechselwirkungen zwischen Uterus und Ovarien bei weissen Mäusen: Uterusextirpation ruft schwere, degenerative Veränderungen in den Eierstöcken, besonders in ihrem Follikelapparat hervor. Diese stehen jedoch nicht mit der Läsion der Blut- oder Nervenbahnen bei der Operation in Zusammenhang. Der Uterus besitzt augenscheinlich die Fähigkeit, ein die Funktion des Eierstockes stimulierendes Hormon zu produzieren. Pseudocorpora lutea, histogenetisch wahrscheinlich bindegewebigen und epithelialen Ursprunges, entwickeln sich an Ort und Stelle auf Kosten des wachsenden Follikels. Die Uterusentfernung stimuliert die Entwicklung der interstitiellen Drüse, welche durch ihre Wucherung zur Atrophie der Follikel führen kann.

Mit der Stellung des Uterus im hormonalen System befassten sich weiterhin *Hauptstein* und *Bühler*. Das zusammenfassende Ergebnis ihrer Untersuchungen an Ratten ist folgendes:

1. Der Uterus der reifen Ratte enthält, speichert und scheidet Follikelhormon aus, er bildet es nicht.
2. Uterusextirpation ruft 3 Monate später Veränderungen am Scheidencyclus im Sinne der Verkürzung des brunstfreien Intervalles und der Verlängerung der Oestrusstadien bis zum Daueroestrus mit vermehrter Corpus luteum Bildung hervor. Dann erfolgt der Umschwung zur Verlängerung der brunstfreien Intervalle mit Abnahme der Corpus luteum Bildung und beginnender Ovarialdegeneration. Die gesteigerten biologischen Vorgänge sind wahrscheinlich die Folge einer erleichterten, ungehemmten Ausschüttung der gonadotropen Wirkstoffe des HVL nach Uterusextirpation. Die schliesslich eintretende Degeneration der Ovarien ist Ausdruck verminderter hormonaler Tätigkeit des HVL.
3. Hypophysen von uterusextirpierten Ratten zeigen eine Hormonverarmung, eine schwächere luteinisierende Wirkung am Ovar infantiler Tiere, offenbar weil nach Uterusausfall im Körper der Stoff fehlt, der die Ausschüttung der gonadotropen HVL-hormone verhindert bzw. regelt.

4. Der Uterus geschlechtsreifer Tiere hemmt die Wirkung von HVL-Hormon am Ovar, und zwar im Prooestrus am stärksten und im Metoestrus am wenigsten.

Die nach Uterusextirpation ermittelten Veränderungen an Scheide, Ovar und Hypophyse der Versuchstiere lassen den Uterus nicht nur als Erfolgsorgan, sondern auch als Regulationsorgan mit innersekretorischer Tätigkeit erscheinen, beteiligt am Zustandekommen des Zyklus.

Tierexperimentelle Untersuchungsergebnisse von *Baidin* über die Ovarialfunktion nach Uterusextirpation ergaben folgendes: Nach Hysterektomie verarmt das Ovar an funktionierenden Follikeln im Laufe der Jahre. Trotz eintretender anatomischer Veränderungen funktionieren die Ovarien weiter. Die Follikelhormonproduktion hört aber nach der Uterusextirpation nicht auf, sondern bleibt noch viele Jahre erhalten. In Anwendung der experimentellen Ergebnisse auf die Klinik kommt *Baidin* zum Schluss, dass der von Sellheim für die Hysterektomie aufgestellte Satz «Die Eierstöcke müssen nach Möglichkeit erhalten und geschont werden» zu Recht besteht.

Die experimentellen Arbeiten von *Gumbrecht* und *Löser* zeitigten vollkommen neuartige, interessante Untersuchungsergebnisse. Die Autoren haben sich vor allem um Schilddrüsenveränderungen interessiert. Sie stellten zuerst einmal fest, welche Veränderungen an diesem Organ nach der Kastration beobachtet werden und stellten dann fest, dass dieselbe Kastratschilddrüse ebenfalls entsteht, sowohl nach Eröffnung der das Ovar der Ratten umgebenden Peritonealtasche, als auch nach Unterbindung der Tuben oder nach Uterusextirpation. Die beobachteten strukturellen Veränderungen in der Schilddrüse sind aber nicht allein durch die Ausschaltung des Ovars oder durch das Fehlen von Ovarialhormonen zu erklären, denn durch parenterale Zufuhr von Ovarialhormonen oder durch die Transplantation von Ovarien aller Funktionsstadien kann das Auftreten dieser Schilddrüsenveränderungen nicht verhindert werden, noch können eingetretene Veränderungen zum Verschwinden gebracht werden. Nur durch die intrauterine Injektion von Follikelhormon gelingt es, nach Ausschaltung der Ovarien die Schilddrüsenveränderungen zu verhindern, oder wenn solche bereits bestehen, diese rückgängig zu machen. Also muss dem Uterus dabei eine Rolle zugesprochen werden. Ein funktionsfähiges Ovar, bzw. das Follikelhormon, ist an die anatomische Unversehrtheit des Uterus gebunden. Der gesamte Genitalapparat bildet somit ein einheitliches, unmittelbar zusammengehöriges endokrines System. Sie erklären die Stellung des Uterus in der Weise, dass das Follikelhormon hier eine

chemische Umwandlung erfährt und dass das umgewandelte Hormon auf dem Lymph- oder Blutweg in die Schilddrüse gelangt und hier eine Wirkung haben muss. Aber auch eine zweite Möglichkeit wird ventiliert, nämlich dass das Follikelhormon im Uterus die Produktion oder Abgabe eines anderen schilddrüsenwirksamen Stoffes erzeugt. Und schliesslich wird als dritte Möglichkeit die Hypothese aufgestellt, dass das Follikelhormon im Uterus einen schilddrüsenwirksamen Nervenreiz auslöst.

Gumbrecht und *Löser* glauben, dass beim Menschen nach dem Follikelsprung eine hormonhaltige Flüssigkeit direkt durch die Tube in den Uterus gelangt. Vom Uterus aus erfolgt dann die Einwirkung auf die Schilddrüse. Der Uterus kann somit nicht als selbständiges endokrines Organ angesehen werden; man kann nur von einer innersekretorischen Aufgabe des Uterus im Rahmen des Gesamt-Genitalapparates sprechen, die aber mit der Aufgabe des Uterus als Fruchthalter direkt nicht in Zusammenhang steht. Sie sehen den Beweis für ihre Auffassung in den häufig beobachteten Folgen der Uterusextirpation.

Auf die experimentellen Ergebnisse von *Gumbrecht* und *Löser* abstellend, baute *Siegert* dann seine weiteren Untersuchungen auf. Er beschäftigte sich mit der Frage, ob auch im Hypophysenvorderlappen nach Uterusextirpation ähnliche Reaktionen ablaufen wie in der Schilddrüse. Während die Kastration im Hypophysenvorderlappen eine vermehrte Produktion und Ausschüttung von gonadotropem und thyreotropem Hormon zur Folge hat, findet man auffallenderweise nach Uterusextirpation nur eine erhöhte thyreotrope Wirkung des Hypophysenvorderlappens, nicht aber eine Vermehrung der gonadotropen Hormone. Also wirkt sich die Uterusextirpation auch auf den HVL aus, jedoch offenbar nur indirekt, um durch Leistungssteigerung die Schilddrüsenfunktion wieder zu heben. Diese Reaktion der Hypophyse muss demnach als einen speziell auf die Schilddrüse gerichteten kompensatorischen Vorgang angesehen werden. Die Ursache für die Störung des Ovarialcyclus nach Uterusextirpation ist somit dadurch zu erklären, dass das Ovar die hormonale Ansprechbarkeit auf den HVL einbüsst. Die Schilddrüse spielt eine Rolle im normalen Ablauf des mensuellen Zyklus. Nach Entfernung des Uterus fällt die Wirksamkeit der Ovarialhormone auf die Schilddrüse weg, während die Schilddrüse weiter das Ovar beeinflussen kann und zwar jetzt in unphysiologischer Weise. Nach diesen Autoren ist die Folge hievon ein überaus rascher Verbrauch follikulärer Substanz und ein allmähliches Erlöschen der Ovarialtätigkeit.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, dass die Ursachen der oft beobachteten Folgen nach Hysterektomie noch nicht abgeklärt sind. Wir haben deshalb die Aufgabe, festzustellen:

1. Haben die Frauen nach Hysterektomie Beschwerden?
2. In welchem Zeitpunkt nach der Operation treten diese Beschwerden auf?
3. Sind bestimmte Beschwerden oder verschiedenartige Beschwerden gleichzeitig für den Status nach Hysterektomie typisch?
4. Haben Patientinnen, die vor der Operation Beschwerden haben, nachher mehr oder weniger?
5. Sind im allgemeinen die Beschwerden, über die die Patientinnen klagen, geringgradiger Natur oder sind sie derartig, dass die Patientin arbeitsunfähig oder vermindert arbeitsfähig wird?

In Kenntnis der vorangegangenen Experimente befassten sich *Pali* und *Kese* neuerdings mit der Wechselwirkung zwischen Uterus und Ovarien sowie besonders mit der Frage der inneren Sekretion des Uterus selbst. Sie lehnen auf Grund ihrer Untersuchungsergebnisse an Ratten eine hormonale Rückwirkung des Uterus auf die Ovarien ab. Die degenerativen Veränderungen an den Ovarien und die dadurch entstehenden Ausfallserscheinungen nach Uterusextirpation erachten sie, wie übrigens auch französische Autoren, als Folge der durch die Operation gestörten Gefäßversorgung. Hypophysenveränderungen nach Uterusamputationen fanden diese Autoren nicht.

Jeanneney hingegen glaubt, der Uterusmukosa die Fähigkeit der Hormonbildung zuschreiben zu können. Sie soll gegen Ende der Corpus luteum Phase ein Hormon, das Menstrin bilden, das dann die Hypophyse zur Ausschüttung eines Menstruationshormons anregt. Den Beweis dafür glaubt der Verfasser darin zu sehen, dass durch Implantation von Uterusmukosa in die Scheide nach Hysterektomie bei den Versuchstieren eine ovarielle Atrophie verhindert werden konnte.

Vogt implantierte in klinischer Anwendung dieser experimentellen Erfahrungen Endometrium in die Vagina bei den Patientinnen nach Uterusextirpation wegen Myom. Bei 60 längere Zeit beobachteten Fällen konnten Menstruation und innere Sekretion des Ovars erhalten werden. Die Frauen waren völlig beschwerdefrei und arbeitsfähig, ihr Sexualleben war normal. Sie blieben von jeder Form von Ausfallserscheinungen verschont.

In jüngster Zeit hat sich auch *Guggisberg* mit der Ursache der Ausfallserscheinungen nach Hysterektomie beschäftigt. Eine exkre-

torische Aufgabe lehnt er ab. Besondere spezifische Gifte, die im Stoffwechsel der Genitalorgane oder sonst wo im Organismus sich bilden und durch die Uterusschleimhaut zur Ausscheidung gelangen, hat man bis jetzt nicht gefunden. Der Versuch des Nachweises eines Menotoxins hat fehlgeschlagen. — Das Trauma des Eingriffes im Sinne von gestörter Blut- oder Nervenversorgung des Ovars, auch postoperative, nicht durch den Eingriff bedingte Blutzirkulationsstörungen des Ovars lehnt *Guggisberg* als Ursache der Ausfallserscheinungen nach Hysterektomie ab.

Eine endokrine Tätigkeit des Uterus, sei es die «glande endocrine myométrale» der Franzosen oder die Endometriumwirkung auf das Ovarialhormon, die von der Schule *Siebert* angenommen wird, hält *Guggisberg* für wahrscheinlicher. Aus diesem Grunde fordert er zur möglichst konservativen Myomoperation auf. Bei der supravaginalen Uterusamputation schält er das Myometrium vom Endometrium ab und bildet eine Art Miniaturuterus, der imstande ist, zu menstruieren, wenn auch oft nur unregelmässig. Die postoperativen Ausfallserscheinungen sollen hierdurch stark herabgemindert werden.

Wie bereits erwähnt, haben wir aus dem Krankengut des Frauenospitals Basel alle Fälle von Hysterektomie aus den Jahren 1935 bis einschliesslich 1942 herausgesucht. Bei der näheren Auswahl unserer Fälle waren folgende Gesichtspunkte massgebend:

1. Vorhandensein eines intakten Ovars nach der Operation.
2. Ausscheidung aller Bestrahlungsfälle.
3. Alter zur Zeit der Operation nicht über 45 Jahre, also Zeitpunkt sicher diesseits des Klimakteriums.

254 Fälle entsprachen diesen Bedingungen. Die Nachuntersuchung wurde so oft wie möglich von uns persönlich in der Sprechstunde vorgenommen, um ein möglichst objektives Bild zu gewinnen. Es kamen leider nicht alle zur Nachuntersuchung eingeladenen Patientinnen. Den nicht Erschienenen wurde ein Fragebogen zugesandt, auf dem folgende Fragen zu beantworten waren:

1. Datum der Operation und jetziges Alter?
2. Periodenblutungen seit der Operation, wenn ja, bis wann, regelmässig, unregelmässig?
3. Sonstige unregelmässige Blutungen, wenn ja, in Zusammenhang mit dem Geschlechtsverkehr?
4. Erkrankungen seit der Operation und erneute Operationen?
5. Beschwerden seit der Operation wie Kopfschmerzen, Wallungen, Schwindelgefühl, Herzklopfen, Kreuzschmerzen, Schweissausbrüche, Unterleibsbeschwerden?

6. Grössenveränderungen des Halsumfanges seit der Operation, wenn ja, seit wann?
7. Anzeichen von Kropfbildung schon vor der Operation und eventuelle Behandlung?
8. Angaben über eventuelles Vorhandensein von Krampfadern und durchgemachte Venenentzündungen.
9. Veränderungen im Sexualempfinden, wenn ja, in zunehmendem oder abnehmendem Sinne und seit wann?

54 Patientinnen kamen zur Nachuntersuchung, unsere Fragebogen wurden von 94 Patientinnen beantwortet. Es liegen also Angaben von 148 Patientinnen vor.

Zunächst erfolgte eine Aufteilung der Fälle in Operationsklassen.

Operationsklasse 1 umfasst alle Patientinnen, bei denen eine supravaginale Uterusamputation durchgeführt wurde.

Operationsklasse 2 umfasst die Patientinnen, bei denen neben der supravaginalen Uterusamputation ein Eingriff an den Adnexen stattgefunden hat, und zwar entweder gleichzeitig oder unter Umständen schon früher.

Jede Operationsklasse unterteilten wir dann nach 2 Gesichtspunkten:

1. Alter zur Zeit der Operation:
 - a) Patientinnen bis zum 39. Lebensjahr.
 - b) Patientinnen über dem 39. Lebensjahr.
2. Verhalten des Menstruationszyklus vor der Operation:
 - a) Gruppe von Patientinnen mit Zyklusstörungen.
 - b) Gruppe von Patientinnen ohne Zyklusstörungen.

Ueber die Verteilung der Fälle im Einzelnen gibt uns die Tabelle 1 näheren Aufschluss.

Diese tabellarische Darstellung erscheint im ersten Augenblick etwas kompliziert. Sie erlaubt uns aber, bei der Bearbeitung der postoperativen Beschwerden ohne weiteres festzustellen, zu welcher Gruppe von Fällen die Störungshäufigkeit am grössten ist. Wir sehen daraus also, ob die beklagten Symptome bei der Operationsklasse 1 oder 2 häufiger sind und ob die jüngeren oder die älteren, diejenigen mit oder ohne Zyklusstörungen stärker befallen sind. Wir wollen dann an Hand unserer Ergebnisse versuchen, festzustellen, in welchen Gruppen von Fällen die supravaginale Operation die günstigsten Ergebnisse zeitigt und wann wir, wenn immer möglich, versuchen müssen, die mutilierende Operation zu umgehen.

Die Gesamtzahl unserer nachuntersuchten Patientinnen beträgt, wie bereits erwähnt, 148. Diese verteilen sich auf Operationsklasse 1 (bei Vornahme nur der supravaginalen Uterusamputation 83) Operationsklasse 2 mit früherem oder gleichzeitigen Eingriffen an den Adnexen 65. Nach dem Operationsalter überwiegen die Patientinnen über 39 Jahre mit 87 gegenüber 61 und in Bezug auf die voroperativen Menstruationsverhältnisse sind die Fälle mit Zyklusstörungen gegenüber denjenigen mit normalem Zyklus häufiger: 93 respektive 55 Fälle.

Tabelle 1

Uebersicht über das gesamte Material

Operations- klassen	1		2		Total		
Alter	Weniger als 39	Mehr als 39	Weniger als 39	Mehr als 39	Weniger als 39	Mehr als 39	
Mit Zyklus- störungen	18	33	17	25	35	58	93
Ohne Zyklus- störungen	17	15	9	14	26	29	55
Total	35	48	26	39	61	87	
	83		65		148		

2. Die postoperativen Beschwerden.

Im folgenden wollen wir uns etwas eingehender mit den einzelnen postoperativen Beschwerden beschäftigen, die uns die Patientinnen angegeben haben. Es handelt sich vorerst um die Durchbesprechung einzelner Symptome. Es sind dies: Blutungen, Wallungen, Kopfschmerzen, Unterleibsbeschwerden, Kreuzschmerzen, nervöse Störungen, Struma, Veränderungen im Sexualempfinden. Es handelt sich dabei im wesentlichen um dieselben Beschwerdearten, die hin und wieder schon vor der Operation angegeben werden. Die meisten dieser Beschwerden sind jedoch subjektiver Art und recht schwer, genauer zu erfassen. Wir sind deshalb folgendermassen vorgegangen:

Zuerst haben wir die Patientinnen frei reden lassen, um sie möglichst nicht zu beeinflussen; darauf haben wir sie einer genauen Befragung unterzogen, um nach Möglichkeit die Beschwerden zu analysieren und den Schweregrad zu beurteilen.

A. Der menstruelle Zyklus

Eigentlich sollte man erwarten, dass nach supravaginaler Uterusamputation kein menstrueller Zyklus mehr nachweisbar wäre. Wir haben aber die unerwartete Feststellung gemacht, dass 52 Patientinnen postoperativ genitale Blutungen aufwiesen von mehr oder weniger zyklischem Charakter. Diese waren wohl meistens stark abgeschwächt, oft nur Spurb Blutungen. Sie erlauben uns aber immerhin, einen Einblick in den zyklischen Ablauf der Ovarialfunktion und dadurch in die Funktion des gesamten hormonalen Systems zu gewinnen. Selbstverständlich wurde in allen diesen Fällen zuerst das eventuelle Bestehen eines Carcinoms ausgeschlossen.

Zur Zeit der Nachuntersuchungen schwankte das Alter der einzelnen Patientinnen zwischen 36 und 51 Jahren. Die Blutungen waren regelmässig bei 22, unregelmässig bei 30 Frauen. Diese zwei Untergruppen sollen zuerst einer gesonderten Prüfung unterzogen werden. Die 22 Fälle mit postoperativen regelmässigen Blutungen machen 15% sämtlicher Nachuntersuchungen aus.

Tabelle 2

Fälle mit postoperativ erhaltenem Zyklus

Operations- klasse	1				2				Total					
	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	5	28 %	5	18 %	2	11 %	3	12 %	7	20 %	9	15 %	16	17 %
Ohne Zyklus- störungen	1	5 %	2	13 %	1	11 %	2	14 %	2	7 %	4	13 %	6	10 %
Total	6	17 %	7	14 %	3	11 %	5	12 %	9	14 %	13	14 %		
	13		15 %		8		12 %		22		15 %			

Die Prozentzahlen dieser sowie aller nachfolgenden Tabellen beziehen sich jeweils auf die entsprechenden Zahlen jeder einzelnen Rubrik in der Tabelle 1. Aus dieser Tabelle können wir folgende wesentliche Punkte herauslesen:

1. 10% der Patientinnen, die vor der Operation einen normalen Zyklus aufwiesen, behalten diesen nach der Operation weiter bei.
2. 17% derjenigen Patientinnen, die vorher Zyklusstörungen aufwiesen, zeigen nach der Operation eine Regularisierung des Zyklus. Wir müssen in diesen Fällen annehmen, dass das Myom Ursache der vorbestehenden Zyklusstörungen war; nach der Entfernung desselben kann sich der Zyklus wieder regularisieren.
3. Ob gleichzeitig oder früher ein Eingriff an den Ovarien vorgenommen worden ist, hat keinen wesentlichen Einfluss auf den späteren Ablauf des Zyklus.
4. Eine Unterschiedlichkeit in den beiden Altersklassen konnte nicht festgestellt werden.
5. Die Durchsicht dieser Fälle erlaubt keine Beurteilung über den Zeitpunkt des Auftretens des Klimakteriums nach Hysterektomie. Jedenfalls scheint dieses zumindest dann nicht besonders früh einzutreten, wenn nach der Operation noch ein Zyklus vorhanden ist. Immerhin sei festgestellt, dass 6 der 22 Patientinnen zur Zeit der Nachuntersuchung eine Amenorrhoe aufwiesen. Diese Amenorrhoe hatte begonnen, einmal im 37. einmal im 44., dreimal im 47. und einmal im 48. Altersjahr. In 2 von 6 Fällen könnten wir von einem verfrühten Klimakterium sprechen. Ausserdem wiesen 3 Patientinnen einige Zeit vor der Nachuntersuchung beginnende Unregelmässigkeiten des vorher regelmässigen Zykluses auf. Diese seien kurz erwähnt.

a) *Fall 1.* Die Periode stellte sich 2 Monate nach der Operation wieder ein. Die Patientin war damals 43 Jahre alt. Zwei Jahre später, mit 45 Jahren, wurde die Periode stärker und unregelmässig. Das Klimakterium beginnt etwas früh, aber an der Grenze der Norm. Mit 47 Jahren stellten sich dann noch Wallungen ein.

b) *Fall 2.* Diese Patientin hatte seit der Operation sehr schwache aber zyklische Blutungen. Bei der Operation hatte man neben dem Uterus-Myom verdickte Tuben und ein klein-cystisch degeneriertes Ovar festgestellt. Mit 44 Jahren, etwas früh, wurden die Blutungen unregelmässig. Die Patientin war allerdings allgemein hormonal gestört, hatte sie doch vor der Operation bereits ein Gewicht von 100 kg.

c) *Fall 3.* Bei dieser Patientin begannen mit 46 Jahren die Abstände zwischen den Blutungen grösser zu werden.

Die bereits gemachte Feststellung, dass eine Beurteilung des Klimakteriumbeginnes an Hand dieser Fälle nicht zulässig ist, erfährt immerhin eine gewisse Einschränkung, indem es doch in einer kleinen Anzahl von Fällen etwas früher als normal eintritt. Zum Schluss muss immerhin noch darauf hingewiesen werden, dass wenn man dem Endometrium eine hormonale Aufgabe zugestehen will, man durchaus noch die Möglichkeit ins Auge fassen muss, dass in diesen Fällen, bei denen noch Blutungen vorhanden sind, eben noch soviel Endometrium erhalten ist und deshalb das Klimakterium nicht verfrüht eintritt. Diese Annahme wäre dann zulässig, wenn bei den übrigen Frauen ohne Blutungen die klimakterischen Beschwerden früher als in dieser Gruppe auftreten.

Wenden wir uns jenen 30 Fällen zu, die nach Hysterektomie noch unregelmässige Blutungen aufwiesen, dann ergeben sich die Verhältnisse, die in Tabelle 3 dargestellt sind.

Tabelle 3

Fälle mit postoperativ unregelmässigen Blutungen

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
ohne Zyklus- störungen	3	17 0/0	3	20 0/0	1	11 0/0	4	28 0/0	4	15 0/0	7	27 0/0	11	20 0/0
Mit Zyklus- störungen	6	33 0/0	4	12 0/0	5	29 0/0	4	8 0/0	11	31 0/0	8	13 0/0	19	20 0/0
Total	9	25 0/0	7	16 0/0	6	20 0/0	8	18 0/0	15	23 0/0	15	20 0/0		
	16		19 0/0		14		21 0/0		30		20 0/0			

Hier sind die Verhältnisse etwas anders. Wir finden gleich häufig azyklische Blutungen bei Patientinnen, die vor der Operation einen normalen oder einen gestörten Zyklus aufwiesen. Ebenfalls finden sich diese gleich häufig nach Uterusamputation allein, wie nach Operationen an den Adnexen. Das Auffallendste ist, dass diese azyklischen postoperativen Blutungen etwas häufiger bei jüngeren Patientinnen anzutreffen sind als bei den älteren, und zwar vor allem bei jüngeren

Patientinnen, die vor der Operation keine Zyklusstörungen aufwiesen. Diese Feststellung erlaubt uns den Schluss, dass sich bei jungen Patientinnen ohne Zyklusstörungen nach Uterusamputation häufig ovarielle Störungen einstellen.

B. Wallungen

Die Wallungen gelten ganz allgemein als der Ausdruck einer ovariellen Insuffizienz resp. einer sicher daher einstellenden übermässigen Ausschüttung von gonadotropen HVL Hormon. Um beurteilen zu können, inwiefern diese Wallungen psychogen ausgelöst sein können, wollen wir zuerst getrennt die Fälle von Wallungen bei noch bestehenden Blutungen und diejenigen ohne Blutungen betrachten.

Insgesamt klagten 57 Patientinnen über Wallungen (das sind 38,5 %). Von diesen hatten 19 neben den Wallungen noch Blutungen. Diese 19 Fälle sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4

Fälle mit Wallungen und Blutungen

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	2	11 %	6	18 %	2	11 %	2	8 %	4	11 %	8	10 %	12	12 %
Ohne Zyklus- störungen	1	5 %	4	26 %	2	22 %	0		3	11 %	4	13 %	7	12 %
Total	3	8 %	10	20 %	4	15 %	2	5 %	7	11 %	12	13 %		
	13		15 %		6		9 %		19		12 %			

12 % der hysterektomierten Patientinnen hatten Blutungen und Wallungen. Alle Gruppen weisen ungefähr die gleiche Frequenz auf, immerhin sei festgestellt, dass etwa doppelt so häufig Wallungen auftreten mit Blutungen nach Uterusamputation allein, als bei gleichzeitiger Operation an den Ovarien. Dies ist eine recht auffallende Erscheinung. Immerhin sollte mit Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, dass die

Anzahl der Fälle dieser Tabelle klein ist. Immerhin scheinen bei dieser Gruppe die Wallungen allein auf die Uterusentfernung zurückzuführen sein, und könnten deshalb psychogen verursacht sein.

Um diese aufgestellte Behauptung zu prüfen, wollen wir sämtliche Fälle mit Wallungen, je nach dem Zeitpunkt des Auftretens der Beschwerden, in 3 Gruppen einteilen und gesondert untersuchen.

Zur 1. Gruppe gehören alle diejenigen Fälle, bei denen die Wallungen sofort nach der Operation auftraten und bis zur Nachkontrolle andauert haben. Zu dieser Gruppe gehören 29 Fälle. Bei der Operation befanden sich diese Patientinnen im Alter zwischen 29 und 45 Jahren. In Tabelle 5 sind diese Fälle zusammengestellt.

Tabelle 5

Wallungen sofort nach der Operation

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	1	5 0/0	6	18 0/0	6	35 0/0	6	24 0/0	7	20 0/0	11	18 0/0	18	20 0/0
Ohne Zyklus- störungen	1	5 0/0	5	33 0/0	1	11 0/0	3	21 0/0	2	7 0/0	8	27 0/0	10	18 0/0
Total	2	5 0/0	11	22 0/0	7	26 0/0	9	20 0/0	9	14 0/0	19	21 0/0		
	13		15 0/0		16		24 0/0		28		19 0/0			

Eine wichtige erste Feststellung:

19 0/0 aller hysterektomierten Frauen weisen Wallungen auf, die sofort nach der Operation auftraten, Jahre lang andauerten und noch zur Zeit der Nachuntersuchung vorhanden waren. Diese Wallungen traten ebenso häufig auf, wenn vor der Operation Zyklusstörungen bestanden als wenn keine vorhanden waren. Häufiger waren Wallungen zu beobachten, wenn Veränderungen an den Adnexen festgestellt worden sind: 24 0/0 gegenüber 15 0/0. Häufiger traten sie auf bei der Operation älterer Frauen.

Die 2. Gruppe fasst alle Fälle zusammen, bei denen die Wallungen erst einige Zeit nach der Operation aufgetreten sind. Der Zeitpunkt des

Beginnes schwankt allerdings sehr stark, nämlich zwischen einigen Monaten und 14 Jahren. Sie sind in der Tabelle 6 zusammengestellt. Wir können aus dieser Tabelle ersehen, dass bei 7 von 22 Frauen die Wallungen vor dem Alter eines normalen Klimakteriums auftraten. Dies gilt für die 2 Fälle, bei denen die Wallungen bereits nach einem Intervall von wenigen Monaten einsetzten.

Tabelle 6

Fälle bei denen Wallungen erst einige Zeit nach der Operation aufgetreten sind

Freies Intervall	Zahl der Pat.	Alter zur Zeit der Operation	Alter zur Zeit des Beginnes der Wallungen	Operationsklasse	Mit oder ohne Zyklusstörungen
Bis 6 Monate	2	2 40 J.	2 40 J.	1 Klasse 1 1 Klasse 2	ohne
Von 6 Monate bis 3 Jahre	4	1 35 J. 2 40 J. 1 44 J.	1 36 J. 1 42 J. 1 43 J. 1 47 J.	2 Klasse 1 2 Klasse 2	4 mit
Von 3 Jahre bis 6 Jahre	10	1 33 J. 1 39 J. 1 41 J. 1 42 J. 2 43 J. 4 44 J.	1 39 J. 1 45 J. 1 46 J. 2 47 J. 1 48 J. 4 50 J.	6 Klasse 1 4 Klasse 2	1 ohne 9 mit
Von 6 Jahre bis 8 Jahre	4	1 37 J. 1 42 J. 1 43 J. 1 44 J.	1 44 J. 2 50 J. 1 51 J.	3 Klasse 1 1 Klasse 2	mit
14 Jahre	1	41 J.	55 J.	Klasse 1	ohne

Der grössere Teil dieser Patientinnen hatte bereits vor der Operation Störungen und gehört der Altersklasse über 39 Jahre an. Schlussfolgerungen über den Zusammenhang zwischen Operation und frühzeitigem Klimakterium lassen sich eigentlich nicht herauslesen.

Die 3. Gruppe umfasst eine kleine Zahl von 4 Patientinnen, die sofort nach der Operation Wallungen aufwiesen, bei denen sie aber nach einiger Zeit wieder ausblieben. Diese Fälle seien kurz erwähnt:

Fall 1: Alter z. Z. der Operation 34 Jahre. Vor der Operation unregelmässiger Zyklus. Bei der Operation wurde neben dem Uterus ein Teil eines Ovars entfernt. Die Wallungen traten sofort auf und dauerten $\frac{1}{2}$ Jahr an. Seither ist die Patientin beschwerdefrei.

Fall 2: Alter z. Z. der Operation 39 Jahre. Normaler Zyklus vor der Operation. Nur Uterusamputation. Dauer der Wallungen 3 Monate.

Fall 3: Alter z. Z. der Operation 42 Jahre. Vor der Operation unregelmässiger Zyklus. Bei der Operation wurde nur der Uterus entfernt. Die Dauer der Wallungen betrug $\frac{1}{4}$ Jahr.

Fall 4: Alter z. Z. der Operation 43 Jahre. Vor der Operation bestanden Zyklusstörungen. Bei der Operation wurde neben dem Uterus auch an den Adnexen operiert. Die Wallungen dauerten 2 Jahre an.

Es handelt sich also um 2 Fälle mit ausschliesslicher Uterusamputation und um 2 Fälle mit gleichzeitigen Veränderungen an den Adnexen. Ebenso um 2 Fälle mit und 2 Fälle ohne vorbestehende Zyklusstörungen. Sie verteilen sich also gleichmässig auf die verschiedenen Kategorien.

Eine Erklärung für die Tatsache des Wiederaufhörens der Wallungen ist nicht zu geben.

Zur abschliessenden Beurteilung seien nochmals alle Fälle mit Wallungen in einer Tabelle zusammengefasst. Das Symptom ist, wie bereits gesagt, sehr häufig. 2 Fälle, die schon vor der Operation über Wallungen klagten, haben wir hier weggelassen.

Tabelle 7

Sämtliche Fälle mit Wallungen nach Uterusamputation

Operations- klasse	1				2				Total					
	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Alter														
Mit Zyklus- störungen	5	27 %	14	42 %	7	41 %	14	56 %	12	34 %	28	48 %	40	43 %
Ohne Zyklus- störungen	2	11 %	7	46 %	2	22 %	4	28 %	4	15 %	11	37 %	15	27 %
Total	7	20 %	21	42 %	9	34 %	18	46 %	16	26 %	39	44 %		
	28		33 %		27		41 %		55		37 %			

Die Ergebnisse, die sich aus dieser Tabelle herauslesen lassen, sind folgende; sie entsprechen unseren Erwartungen:

1. Postoperativ auftretende Wallungen sind häufiger bei Patientinnen, die vorher bereits Zyklusstörungen aufwiesen.
2. Sie sind häufiger bei Patientinnen, die nach dem 39. Jahr operiert werden und schon vor der Operation dem Klimakteriumalter nahe sind.
3. Sie sind häufiger bei gleichzeitiger Teilentfernung der Ovarien, als wenn die Adnexe belassen werden.

Hingegen ist nicht zu erklären, warum in gewissen Fällen die Wallungen sofort postoperativ auftreten und lange dauern; in andern Fällen sie nach einer gewissen Zeit sistieren und die Patientin beschwerdefrei wird und in einer dritten Gruppe die Wallungen erst nach einer gewissen Zeit, die unter Umständen sogar sehr kurz sein kann, auftreten.

C. Kopfschmerzen

Kopfschmerzen als Folge der Operation wurden recht häufig angegeben; es kann nicht unsere Aufgabe sein, hier auf die ungezählten Ursachen dieser Beschwerden einzugehen; meistens werden sie ohnehin ungeklärt bleiben. Obschon die Kopfschmerzen nicht ohne weiteres als ovarielle Ausfallserscheinungen betrachtet werden können, werden sie immerhin im Klimakterium häufig als Symptom angegeben.

Tabelle 8

Kopfschmerzen

Operations- klasse	1				2				Total				
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		
Mit Zyklus- störungen	5	27 %	10	30 %	7	41 %	8	32 %	12	34 %	18	31 %	30 32 %
Ohne Zyklus- störungen	2	11 %	4	26 %	1	11 %	4	28 %	3	11 %	8	27 %	11 20 %
Total	7	20 %	14	29 %	8	30 %	12	30 %	15	24 %	26	29 %	
	21		25 %		20		30 %		41		27 %		

51 unserer nachuntersuchten Patientinnen klagten über Kopfschmerzen, die sie als postoperativ bezeichneten. Es sei aber sogleich festgestellt, dass keine einzige Patientin durch die Kopfschmerzen derart beeinträchtigt war, um deshalb arbeitsunfähig gewesen zu sein. Von dieser Zahl müssten wir nach eingehender Besprechung mit den Patientinnen und möglichst objektiver Beurteilung 10 Fälle abziehen, deren Kopfschmerzen als sehr geringfügig bezeichnet werden müssen. Bei 3 Patientinnen haben die Kopfschmerzen seit der Operation abgenommen, was also als eine günstige Wirkung zu verzeichnen ist. Ueber die 41 Fälle mit recht beträchtlichen Kopfschmerzen gibt die Tabelle 8 Aufschluss.

Zirka $\frac{1}{4}$ der hysterektomierten Patientinnen (27 %) klagte nach der Operation über Kopfschmerzen. Patientinnen mit hormonalen Störungen vor der Operation werden in einem höheren Prozentsatz von diesen postop. Beschwerden betroffen (32 %), als solche, welche keine aufwiesen (20 %). Adnexveränderungen, die mit hormonalen Störungen einhergehen, gehören mit zu den Ursachen, die vermehrt zu Kopfschmerzen führen, wie aus dem prozentualen Verhalten der beiden Operationsklassen hervorgeht, denn Patientinnen mit intakten Adnexen klagen in 25 % der Fälle, Frauen mit Adnexveränderungen in 30 %. Jene Patientinnen, die nach dem 39. Jahr operiert wurden, neigen ebenfalls etwas mehr zu postoperativen Kopfschmerzen (29 % gegenüber 24 %).

Die Tatsache, dass bei 20 % der Patientinnen, also in einem Fünftel der Fälle, nach supravaginaler Amputation des Uterus Kopfschmerzen beobachtet werden, ist immerhin beachtenswert und mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Folge von hormonalen Störungen.

D. Unterleibsbeschwerden.

Klagen über Beschwerden im Operationsgebiet sind bei Abdominaloperationen an und für sich keine Seltenheit. Natürlich spielen dabei Adhäsionsbeschwerden die grösste Rolle; aber auch Zirkulationsstörungen im kleinen Becken kommen als Ursache in Frage, die auf die Gefässunterbindungen und die operativ veränderten anatomischen Verhältnisse zurückzuführen sind. Auch hier werden psychische Faktoren eine Rolle mitspielen.

32 Patientinnen, 21 % unserer nachuntersuchten Frauen, klagten über Unterleibsbeschwerden. Bei 9 Patientinnen waren diese Beschwerden mit regelmässigen Blutungen kombiniert, 5 davon wiesen zudem

noch Wallungen auf. Als weitere Kombinationen wurden festgestellt:

a) in einem Fall regelmässige Blutungen, Unterleibs- und Kopfschmerzen. 3 Jahre nach der Operation hielten diese immer noch an.

b) 6 weitere Patientinnen, die zur Zeit der Nachuntersuchungen 39—44 Jahre alt waren, wiesen Unterleibsbeschwerden mit unregelmässigen Blutungen auf; eine Patientin hatte zudem noch Wallungen.

Das Alter der Patientinnen mit Unterleibsbeschwerden erstreckte sich bei der Nachuntersuchung zwischen dem 36. und 50. Jahr. 7 Patientinnen hatten das 40. Lebensjahr noch nicht erreicht. Im einzelnen werden die Ergebnisse in der Tabelle 9 wiedergegeben. Das auffallendste an dieser Tabelle ist, dass alle Gruppen ungefähr gleich häufig vertreten sind, sodass weder ein Zusammenhang mit dem Alter, noch mit den vorbestehenden Zyklusstörungen, noch von der Art von der Operation zu erkennen ist.

Tabelle 9

Unterleibsschmerzen

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	4	22 0/0	9	27 0/0	3	17 0/0	5	20 0/0	7	20 0/0	14	24 0/0	21	22 0/0
Ohne Zyklus- störungen	4	23 0/0	2	15 0/0	2	22 0/0	3	21 0/0	6	23 0/0	5	17 0/0	11	20 0/0
Total	8	22 0/0	11	22 0/0	5	19 0/0	8	20 0/0	13	21 0/0	19	21 0/0		
	19		20 0/0		13		20 0/0		32		21 0/0			

E. Kreuzschmerzen.

Kreuzschmerzen sind eines der häufigsten Symptome in der gynäkologischen Praxis. *Martius* stellt fest, dass etwa $\frac{1}{3}$ der Patientinnen in der Sprechstunde spontan Kreuzschmerzen angeben und $\frac{1}{3}$ nach Befragen, sodass nur $\frac{1}{3}$ sämtlicher Frauen, die den Gynäkologen auf-

suchen, frei von diesen lästigen Kreuzschmerzen sind. Dieser Tatsache muss Rechnung getragen werden, wenn wir beurteilen wollen, wieviel Frauen nach einer gynäkologischen Operation, in unserm Falle nach einer Uterusamputation, über Kreuzschmerzen klagen. 30 Patientinnen gaben solche Kreuzschmerzen an. Die Zahl ist also eher kleiner als diejenige, die allgemein in der gynäkologischen Praxis angetroffen wird. Dabei wurden 4 Fälle ausser Acht gelassen, deren Kreuzschmerzen schon vor der Operation bestanden und durch den operativen Eingriff nicht verändert wurden. Bei 4 von 30 Fällen traten Kreuzschmerzen erst einige Zeit nach der Operation auf und zwar in allen 4 Fällen nach 5—6 Jahren. Ueber weitere Einzelheiten gibt die Tabelle 10 Auskunft.

Tabelle 10

Kreuzschmerzen

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	4	22 0/0	1	3 0/0	6	35 0/0	5	20 0/0	10	28 0/0	6	10 0/0	16	17 0/0
Ohne Zyklus- störungen	2	11 0/0	3	20 0/0	2	22 0/0	3	21 0/0	4	15 0/0	6	20 0/0	10	18 0/0
Total	6	17 0/0	4	9 0/0	8	30 0/0	8	20 0/0	14	22 0/0	12	13 0/0		
	10	12 0/0		16		24 0/0		26		17 0/0				

Es geht aus der Tabelle hervor, dass doppelt soviel Patientinnen über Kreuzschmerzen klagen, bei denen gleichzeitig an den Ovarien eine Operation vorgenommen wurde, d. h. nach unserer Auffassung, dass, je grösser die Operation ist, umso eher später Kreuzschmerzen auftreten. Ob vor der Operation Zyklusstörungen bestanden haben, spielt scheinbar keine Rolle. Hingegen werden jüngere Frauen, die operiert werden, häufiger befallen als ältere, (22 % gegenüber 13 %). Es ergibt sich somit, dass die Gruppe, die am häufigsten von Kreuzschmerzen befallen ist, diejenige der jungen Patientinnen mit vorbestehenden Zyklusstörungen ist, bei denen auch an den Adnexen operiert

wurde, 35 % in dieser Gruppe. Es scheinen somit keine Beziehungen zu bestehen zwischen Kreuzschmerzen und Klimakterium, d. h. klimakterischen Ausfallserscheinungen.

F. Nervöse Störungen

Interessant aber schwierig abzuklären ist die Frage, ob nach Hysterektomie Veränderungen der nervösen Erregbarkeit festgestellt werden können. Die engen Beziehungen, die bei der Frau zwischen Genitalapparat und Nervensystem bestehen, treten besonders zur Zeit der Menstruation, während der Schwangerschaft, im Wochenbett und im Klimakterium hervor. Es ist somit durchaus möglich, dass auch die Entfernung des Uterus, nur durch den Ausfall der Menstruation, eine Veränderung der nervösen Erregbarkeit nach sich ziehen kann. 34 Patientinnen gaben subjektiv an, unter nervösen Störungen zu leiden. Diese standen zur Zeit der Nachuntersuchung zwischen dem 31. bis 55. Jahr. 6 Patientinnen davon hatten das 40. Altersjahr noch nicht erreicht. Wir können diese 34 Fälle noch weiter unterteilen:

1. 21 Patientinnen gaben an, unter zunehmender nervöser Erregbarkeit seit der Operation zu leiden, wobei vor der Operation keine nervösen Störungen bestanden haben sollen.
2. In 2 Fällen hatte die Nervosität seit der Operation abgenommen.

Tabelle 11

Nervöse Störungen

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	4	22 %	3	9 %	1	5 %	6	24 %	5	14 %	9	15 %	14	15 %
Ohne Zyklus- störungen	3	17 %	2	13 %	2	22 %	2	14 %	5	19 %	4	13 %	9	16 %
Total	7	20 %	5	10 %	3	11 %	8	20 %	10	16 %	13	14 %		
	12		14 %		11		16 %		23		15 %			

3. Bei 5 Patientinnen bestand vor der Operation bereits eine gesteigerte Nervosität, die seit dem Eingriff unverändert weiterbesteht. In einem Fall begann die Zunahme der nervösen Erregbarkeit erst 2 Jahre nach der Operation.

In unsere Tabelle wurden deshalb nur die 23 Fälle aufgenommen, bei denen eine nervöse Erregbarkeit erst nach dem Eingriff eingetreten ist. Es geht aus der Tabelle hervor, dass die Fälle, mit Ausnahme von kleinen Schwankungen, die auf die kleine Zahl von Fällen zurückzuführen ist, auffallend gleichmässig verteilt sind.

Es scheinen die nervösen Beschwerden, die von den Patienten angegeben werden, weder mit der hormonalen Umstimmung noch mit dem Alter, noch mit dem Klimakterium in Zusammenhang zu stehen.

G. Die Thyreoidea.

Da verschiedentlich ein Zusammenhang zwischen der Funktion der Genitalorgane und der Schilddrüse zu bestehen scheint, und nach der Arbeit von *Gumbrecht* und *Löser* der Uterus in diesen Beziehungen eine wichtige Rolle spielen soll, haben wir uns speziell noch mit den Symptomen befasst, die eventuell auf eine veränderte Funktion der Thyreoidea hinweisen könnten. Diese Beziehungen sind allerdings klinisch schwer nachzuweisen. Sehr bald mussten wir unsere Bemühungen, Veränderungen des Grundumsatzes für die Beurteilung herbeizuziehen, aufgeben, da die entsprechenden Werte vor der Operation uns nicht bekannt waren. Wir haben uns schliesslich darauf beschränkt, lediglich auf Angaben abzustellen, die uns die Patientinnen über Vergrösserung der Schilddrüse, d. h. der Struma, vor und nach der Operation machten.

Ueber Strumabeschwerden nach Hysterektomie klagten 41 Patientinnen. Bei der Beurteilung wurden 16 Patientinnen nicht in Betracht gezogen, welche schon vor der Operation eine Schilddrüsenvergrösserung aufwiesen, die sich seither nicht wesentlich veränderte. Wir beschäftigten uns also nur mit jenen 25 Patientinnen, deren Halsumfang seit der Operation zugenommen hat, gleichgültig, ob schon vor der Operation eine Schilddrüsenvergrösserung bestanden hat oder nicht.

Wir interessierten uns zunächst für den Beginn der Grössenzunahme des Halsumfanges nach der Operation bei den Fällen ohne Vergrösserung vor der Operation. Eine Zunahme des Halsumfanges seit der Operation liess sich bei 12 Patientinnen feststellen, die bei der

Operation 36 bis 44 Jahre alt waren. Davon wurden 4 Patientinnen vor dem 40. Lebensjahr operiert. Das Alter z. Z. der Nachuntersuchung lag zwischen 43 und 52 Jahren. Bei der Mehrzahl dieser Patientinnen trat die Zunahme des Halsumfanges gleichzeitig mit klimakterischen Beschwerden auf. Nur eine Patientin gab die Zunahme des Halsumfanges als einziges, postoperatives Symptom an.

In 7 Fällen wurde angegeben, dass der Halsumfang erst einige Zeit nach der Operation zugenommen habe. In einem dieser Fälle begann die Zunahme des Halsumfanges bei der 44 jährigen Patientin 1 Jahr nach der Operation. In den übrigen 6 Fällen erst nach 3—7 Jahren. Bei diesen musste ein Zusammenhang mit der Operation eigentlich abgelehnt werden.

6 Fälle wiesen schon vor der Operation eine Strumavergrößerung auf, die nach der Hysterektomie noch zunahm. Das Alter dieser Frauen lag zwischen 38 und 44 Jahren z. Z. der Operation und zwischen 43 und 50 Jahren z. Z. der Nachuntersuchung. Abnahme einer bestehenden Vergrößerung wurde nie bemerkt.

Ein Gesamtbild über die 25 Fälle vermittelt uns die folgende Tabelle 12.

Tabelle 12

Struma

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	4	22 0/0	6	18 0/0	2	11 0/0	4	16 0/0	6	11 0/0	10	17 0/0	16	17 0/0
Ohne Zyklus- störungen	5	29 0/0	1	6 0/0	1	11 0/0	2	14 0/0	6	23 0/0	3	10 0/0	9	16 0/0
Total	9	25 0/0	7	14 0/0	3	11 0/0	6	15 0/0	12	19 0/0	13	14 0/0		
	16			19 0/0	9			13 0/0	25			16 0/0		

Im Ganzen wiesen somit nur relativ wenig Patientinnen (16 0/0) Grössenveränderungen der Struma nach Hysterektomie auf. Scheinbar

spielt es keine Rolle, ob vor der Operation Zyklusstörungen bestanden haben oder nicht. Ebenso scheint das Alter gesamthaft keine wesentliche Rolle zu spielen. Auffallend ist, dass etwas mehr Strumaveränderungen bei Patientinnen auftraten, bei denen nur der Uterus entfernt wurde. Und unter diesen Fällen fällt auf, dass die Uterusentfernung allein bei den jüngeren Patientinnen unter 39 Jahren am häufigsten anzutreffen ist. Weitere Schlüsse lassen sich aber aus diesen Ergebnissen nicht ziehen.

H. Die Libido.

Feststellungen über das Sexualempfinden und Veränderungen desselben sind immer sehr schwierig zu erheben, vor allem, da die Frigidität auch bei normalen nicht operierten Frauen recht verbreitet ist. Es ist zu erwarten, dass hin und wieder eine Frau ohne Uterus sich minderwertig vorkommt und dass diese Minderwertigkeitsgefühle sich auf das Sexualempfinden auswirken können. Aber auch Einflüsse von Seiten des Mannes können eine Rolle spielen. Eine unserer Patientinnen erzählte uns, dass sie seit der Operation keine Veränderung ihrer Libido bemerkt habe, dass aber ihr Mann jeden Sexualverkehr vermeide, weil er sie nicht mehr als vollwertige Frau betrachte.

19 der von uns nachuntersuchten Patientinnen gaben eine Veränderung des Sexualempfindens ab: 9 bemerken eine Abnahme der Libido seit der Operation, die zwischen dem 25. und 43. Altersjahr erfolgte. 2 Patientinnen klagten über Schmerzen beim Geschlechtsverkehr seit der Operation. Dies führte zwangsmässig zur Abnahme der Libido. 2 weitere Patientinnen haben eine Abnahme der Libido erst einige Zeit nach der Operation bemerkt. Diese dauerten noch zur Zeit der Nachuntersuchung an. In einem weitem Fall begann die Abnahme der Libido schon vor der Operation, um nach der Operation weiter abzunehmen. Bei einer weiteren jungen 27 jährigen Patientin stellten wir eine Abnahme der Libido postoperativ fest, die sich aber nach einiger Zeit wieder normalisierte. Schliesslich gaben 4 Patientinnen eine Zunahme der Libido an und sagten, dass sie sich früher als Myomträgerinnen anormal vorkamen.

Die 15 Fälle, bei denen die Libido postoperativ abgenommen hat, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Die Fälle verteilen sich mit kleinen Schwankungen, die auf die kleine Anzahl von Fällen zurückzuführen ist, gleichmässig auf alle Gruppen. Es lassen sich deswegen daraus keine Schlüsse ziehen.

Tabelle 13

Fälle mit Abnahme der Libido

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	2	11 0/0	2	6 0/0	2	11 0/0	5	20 0/0	4	11 0/0	7	12 0/0	11	11 0/0
Ohne Zyklus- störungen	1	5 0/0	2	13 0/0	0		1	7 0/0	1	3 0/0	3	10 0/0	4	7 0/0
Total	3	8 0/0	4	8 0/0	2	7 0/0	6	15 0/0	5	8 0/0	10	11 0/0		
	7		8 0/0		8		12 0/0		15		10 0/0			

3. Die Beschwerdegruppen.

Ueberblicken wir die Tabellen und die Beschreibung der einzelnen Symptome, die im vorhergehenden Abschnitt besprochen worden sind, so müssen wir feststellen, dass sehr häufig bei der gleichen Patientin mehrere Beschwerden vorkommen. Wir wollen deshalb sämtliche Fälle in 3 Gruppen einteilen und zwar:

1. solche, die seit der Operation absolut beschwerdefrei sind.
2. solche, welche nach der Operation nur geringfügige Beschwerden angeben, die wir als nicht hormonal bedingt ansprechen und demnach nicht spezifisch für die Uterusamputation sind. Wir haben hieher auch die Kreuzschmerzen hinzugezählt, von denen wir den Eindruck bekommen haben, dass sie nicht speziell von Hysterektomie herrühren.
3. Die für unsere Untersuchung bedeutsamste Gruppe mit Beschwerden hormonalen Ursprungs, bei denen wir annehmen müssen, dass die Entfernung des Uterus eine äthiologische Bedeutung gehabt hat.

A. Seit der Operation beschwerdefrei.

Absolute Beschwerdefreiheit gaben 38 Patientinnen an, das sind 25 0/0, eine relativ kleine Zahl, wenn wir bedenken, dass die Patien-

tinnen operiert wurden, um von ihrem Leiden befreit zu werden und die Heilung erhofft hatten. Die Verteilung auf die Gruppen geht aus der Tabelle 14 hervor.

Tabelle 14

Beschwerdefrei

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	3	16 %	8	24 %	3	17 %	4	16 %	6	17 %	12	20 %	18	19 %
Ohne Zyklus- störungen	8	46 %	4	26 %	3	33 %	5	35 %	11	42 %	9	31 %	20	36 %
Total	11	31 %	12	25 %	6	23 %	9	23 %	17	27 %	21	24 %		
	23		27 %		15		23 %		38		25 %			

Wir stellen an Hand dieser Tabelle fest :

a) Nur 25 % aller operierten Frauen sind seit der Operation beschwerdefrei.

b) 36 % der Patientinnen mit normalem Zyklus sind nach der Hysterektomie beschwerdefrei, während es nur 19 % sind, bei denen vor der Operation bereits Zyklusstörungen bestanden haben. Jüngere Patientinnen sind etwas häufiger beschwerdefrei als ältere. Ebenso besteht Beschwerdefreiheit etwas häufiger bei erhaltenen Adnexen als bei operativ angegangenen Ovarien.

B. Geringfügige und nicht hormonal bedingte Beschwerden.

In diesen Fällen wurde das Allgemeinbefinden der einzelnen Patientinnen durch die angegebenen Beschwerden nicht wesentlich beeinträchtigt; die angegebenen Symptome können nicht als hormonal bedingt angesprochen werden. In diese Gruppe gehören 23 % unserer Fälle, die wiederum in der Tabelle 15 detailliert aufgeführt sind.

Tabelle 15

Geringfügige Beschwerden

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	4	22 %	5	15 %	6	35 %	10	40 %	10	28 %	15	25 %	25	26 %
Ohne Zyklus- störungen	2	11 %	3	20 %	1	11 %	3	21 %	3	11 %	6	20 %	9	16 %
Total	6	17 %	8	16 %	7	26 %	13	34 %	13	21 %	21	24 %		
	14		16 %		20		30 %		34		ca. 23 %			

Diese geringfügigen Beschwerden treten häufiger auf, wenn Zyklusstörungen vorbestanden haben (26 % gegenüber 16 %), etwas häufiger bei den älteren als bei den jüngeren Frauen, und etwas häufiger, wenn Abnormitäten an den Adnexen bestanden, als wenn nur der Uterus amputiert wurde.

C. Hormonale Störungen.

Auf diese Gruppe von Beschwerden soll etwas eingehender eingegangen werden. Wir bezeichnen als hormonal bedingte Störungen: die unregelmässigen Blutungen, die Wallungen, die Grössenveränderungen der Schilddrüse und die Veränderungen des Sexualempfindens. Bei einer Anzahl Patientinnen dieser Gruppe kommen gleichzeitig auch noch andere besprochene Beschwerden vor. Die Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens war hier sehr unterschiedlich. Allerdings müssen wir feststellen, dass keine Patientin durch die angegebenen Beschwerden arbeitsunfähig war. Die Ergebnisse gehen aus der Tabelle 16 hervor.

Wir stellen erstens einmal fest, dass 53 % der hysterektomierten Patientinnen hormonale Störungen aufweisen und sich darüber beklagen; das ist eine sehr grosse Zahl. Der Unterschied ist aber nicht sehr gross, ob die Patientinnen vor 39 oder später operiert werden, und nicht

Tabelle 16

Gesamtübersicht über die Fälle mit hormonalen Störungen

Operations- klasse	1				2				Total					
Alter	Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39		Weniger als 39		Mehr als 39			
Mit Zyklus- störungen	11	61 %	19	57 %	8	47 %	11	44 %	19	54 %	30	50 %	49	52 %
Ohne Zyklus- störungen	8	47 %	8	53 %	6	66 %	5	35 %	14	53 %	13	44 %	27	31 %
Total	19	54 %	27	56 %	14	53 %	16	41 %	33	54 %	43	49 %		
	46		55 %		30		50 %		76		ca. 53 %			

wesentlich, ob der Uterus allein entfernt oder ob gleichzeitig an den Adnexen operiert wird. Etwas häufiger sind die Beschwerden bei den Patientinnen, die voroperativ Zyklusstörungen aufwiesen als bei solchen, die keine hatten.

Die beiden Tabellen 17 und 18 sollen die festgestellten Folgen der Hysterektomie in einer etwas anschaulicheren Weise nochmals zusammenfassend darstellen.

Tabelle 17

Folgen der Uterusamputation

(Diese Prozentzahlen beziehen sich auf die Anzahl Fälle der entsprechenden Gruppe)

Wallungen	55	=	37 %
davon mit Blutungen	19	=	(12 %)
Kopfschmerzen			27 %
Unterleibsschmerzen			21 %
Kreuzschmerzen			30 %
Dysthyreosen			16 %
Abnahme des Sexualempfindens			10 %
Zunahme des Sexualempfindens			3 %

Tabelle 18

<i>Absolut beschwerdefrei</i>	38	=	25 %
<i>mit nur geringen Beschwerden</i>	34	=	23 % (ca.)
<i>mit hormonalen Störungen</i>	76	=	52 % (ca.)
<i>(Dystyrosen, Wallungen)</i>			
	148		100 %

nur Uterusamputation	55 %
mit Adnexoperation	50 %

unter 39 Jahren	54 %
über 39 Jahren	49 %

mit Zyklusstörungen ante op.	52 %
ohne Zyklusstörungen ante op.	31 %

(Diese Prozentzahlen beziehen sich auf die Anzahl Fälle der entsprechenden Gruppe.)

4. Schlussfolgerungen.

Wir wollen bei den Schlussfolgerungen unsere Ergebnisse denjenigen Burkhardts, die sich am ehesten mit unseren vergleichen lassen, gegenüberstellen.

1. Von unseren nachuntersuchten Patientinnen menstruierten 52 = 35 % noch weiter. Burkhardt hat bei seinen Patientinnen keine postoperativen Blutungen mehr nachgewiesen. Dies beruht aber einzig und allein auf der operativen Technik. Wir sind offenbar konservativer vorgegangen als es bei Burkhardt's Patientinnen der Fall war. Trotzdem wurde es häufig nicht möglich, funktionierendes Endometrium zu erhalten. Wir glauben, dass dieses Weiterbestehen auch nur einer geringen Menstruation für die Patientin von grosser Bedeutung ist, da die psychogenen Störungen seltener sind, denn die Frau gewinnt dadurch die Überzeugung, dass die Ovarialfunktion normal weiter besteht.

2. Wallungen konnten wir bei 32 % unserer Patientinnen nachweisen gegenüber 62,7 % bei Burkhardt. Dieser Unterschied stützt unsere Behauptung, dass die Wallungen

a) zum grossen Teil psychogen bedingt sind,

- b) durch das Weiterbestehen auch einer geringeren Menstruation weitgehend gemindert werden können.

Vielleicht spielen aber auch die Operations- und vor allem die Peritonisationstechnik eine wesentliche Rolle. Je weniger dabei die Zirkulation in den Ovarien geschädigt wird, umso weniger werden Ovarialinsuffizienzsymptome auftreten. Es scheint aus diesen Ergebnissen hervorzugehen, dass die Operationstechnik von *Labhardt* günstigere Resultate zeitigt als es bei den durch *Burkhardt* nachuntersuchten Fällen der Fall ist.

3. Auch nervöse Symptome haben wir halb so oft nachgewiesen als *Burkhardt* (15 % gegenüber 30 %).

4. 10 % der Patientinnen gaben eine Abnahme des Libido an, bei *Burkhardt* waren es 30 %.

Gesamthaft ist im Vergleich zu *Burkhardt* festzustellen, dass unsere Patientinnen bedeutend seltener über Beschwerden klagten. Trotzdem glauben wir, dass die Zahl von nur 25 % beschwerdefreien Patientinnen sehr gering und unbefriedigend ist. Aus dem Vergleich der beiden Zahlen möchten wir folgern, dass bei Myomoperationen ein funktionierender Stumpf so oft wie möglich erhalten bleiben soll, da die sichtbare weitere Menstruation für die Frau psychisch von grösster Bedeutung ist.

Trotzdem ist uns nach Hysterektomie die grosse Zahl von Beschwerden aufgefallen :

75 % der 148 nachuntersuchten Patientinnen klagten über Störungen nach der Operation.

53 % litten an Beschwerdekompplexen, welche wir als hormonal bedingt bezeichnen müssen.

Allerdings war keine Patientin in ihrer Arbeitsfähigkeit ernsthaft beeinträchtigt, wie es in früheren Arbeiten erwähnt wird (vergleiche z. B. *Aschner*). Trotzdem erwarteten wir nicht, dass eine solch grosse Zahl von Frauen nach der Operation weiter unter Beschwerden leidet, obwohl sie natürlich durch den Eingriff von schwereren Störungen befreit worden ist.

Die Resultate weisen mit aller Deutlichkeit darauf hin, dass :

1. die Myompatientinnen so spät wie möglich sollen operiert werden, insofern nur eine amputierende Operation in Frage kommt,
2. bei der Operation so konservativ wie möglich vorgegangen werden soll.

Wir sind uns bewusst, dass diese beiden Forderungen schwer gleichzeitig zu erfüllen sind, weil der früh vorgenommene Eingriff häufiger ein konservatives Vorgehen gestattet, als wenn lange zugewartet wird. Die Indikation zur supravaginalen Uterusamputation ist aber nicht gleichgültig, sie muss genau erwogen werden. Man soll sie wirklich nur dann stellen, wenn kein anderer Ausweg möglich ist.

Zusammenfassung

Die mir gestellte Aufgabe verfolgt den Zweck, festzustellen, ob Patientinnen, denen wegen Myom der Uterus entfernt werden musste, später Beschwerden haben, die als Folge der Hysterektomie anzusehen sind.

148 Patientinnen, die in den Jahren 1935 bis 1942 nach der einheitlichen Technik von *Labhardt* operiert wurden, kamen zur Nachuntersuchung und zwar 54 persönlich, die anderen beantworteten einen Fragebogen.

53 % dieser Patientinnen klagten über Beschwerden, die als Ausfallserscheinungen hormonalen Charakters gewertet werden müssen.

22 % klagten über andere, verschiedenartige Beschwerden, die aber geringgradig und nicht hormonal bedingt sind.

Nur 25 % der Fälle sind absolut beschwerdefrei.

Keine Patientin hatte aber derart schwerwiegende Störungen, dass sie vermindert oder gar ganz arbeitsunfähig gewesen wäre.

Wir schliessen daraus, dass die Uterusextirpation einen für die Patientin nicht gleichgültigen Eingriff darstellt und dass die Indikation dazu mit der grössten Vorsicht zu stellen ist.

Wenn die Operation notwendig ist, haben wir die Pflicht, so konservativ wie möglich vorzugehen, d. h. möglichst viel Uterusgewebe und funktionierendes Endometrium zu erhalten.

Literaturangaben

Amaker F.:

Festschrift Labhardt, 1941. Ein Verfahren von Labhardt zur Stumpfversorgung nach supravaginaler Uterusamputation.

Aschner B.:

Über schädliche Spätfolgen nach Uterusexstirpation sowie operativer und radiotherapeutischer Kastration. Archiv f. Gyn. 1925/124.

Baidin A.:

Über die Ovarialfunktion nach Uterusexstirpation. Archiv f. Gyn. 1939/168.

Burkhardt G.:

Über die Dauererfolge der Myomoperationen. Ztschrift f. Gebh. und Gyn. 1900/43/8.

Guggisberg:

Zur Behandlung der Myome. Gynäkologia 1946/122/113.

Gumbrecht P. und Löser A.:

Die innersekretorische Bedeutung des Uterus. Archiv f. Gyn. 1939/168/889.

Die Funktion des Uterus bei der Wirkung der Ovarialhormone auf die Schilddrüse. Archiv f. Gyn. 1938/167/199.

Hauptstein und Bühler:

Die Stellung des Uterus im hormonalen System. Archiv f. Gyn. 1936/162/I.

Jeanneney G.:

Quelques faits de clinique en faveur d'une fonction hormonale de l'uterus. Revue Franç. Gynéc. 1941/36/113—124.

Olshausen R.:

Beitrag zur konservativ chirurgischen Behandlung des Uterusmyoms. Zeitschrift f. Gebh. u. Gyn. 1900/43/I.

Pali K. und Kese G.:

Experimentelle Untersuchungen über Gegenwirkung zwischen Uterus und Ovarien. Gebh. u. Frauenheilkunde. 1943/V/408.

Parfenoff N.:

Zur Frage über Wechselwirkungen zwischen Uterus und Eierstöcken. Monatsschrift f. Gebh. u. Gyn. 1931/88.

Siegert F.:

Schilddrüse, Uterus und Ovarium (ihre innersekretorischen Beziehungen zueinander). Ztrbl. f. Gyn. 1939/63/III/1938.

Schilddrüse und Genitalfunktion. Gebh. u. Frauenheilk. 1939/I/642.

Schilddrüse u. geschlechtshormonales System. Gebh. u. Frauenheilk. 1941/III/88.

Vogt E.:

Erhaltung der Menstruation und der inneren Sekretion des Ovariums nach Exstirpation des Uterus durch Endometriumimplantation. Münchner med. Wochenschrift 1941/I/12—13.

